

Jc979 U.S. PTO
09/901125
07/10/01

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 7月28日

出願番号

Application Number:

特願2000-229388

出願人

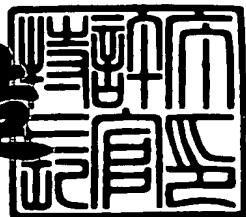
Applicant(s):

シャープ株式会社

2001年 3月16日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3019540

61762/01R00026/US/JJQ

【書類名】 特許願
 【整理番号】 00J00968
 【提出日】 平成12年 7月28日
 【あて先】 特許庁長官 殿
 【国際特許分類】 H04B 7/00
 H04B 10/00
 H04L 12/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
 【氏名】 出本 勝也

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
 【氏名】 藤田 嘉宜

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
 【氏名】 中野 吉朗

【特許出願人】

【識別番号】 000005049
 【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075557
 【弁理士】
 【フリガナ】 サキヨウ
 【氏名又は名称】 西教 圭一郎
 【電話番号】 06-6268-1171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009106

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006560

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信システム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1および第2の通信方式によって通信可能な情報サーバと、第1および第2の通信方式によって通信可能な通信機器とを有する通信システムにおいて、

前記通信機器は、第1および第2の通信方式によって情報サーバと通信可能な通信手段と、

通信接続状態を接続情報として記憶する接続情報記憶部と、

前記通信手段が第1の通信方式を用いて情報サーバと接続した後、操作者からの情報取得要求を受けると、その時点での情報サーバとの通信接続状態を接続情報として接続情報記憶部に記憶するとともに、第1の通信方式による通信を切断し、第2の通信方式を用いて情報サーバに接続して通信方式の切替えを行い、第1の通信方式の通信切断時に接続情報記憶部に記憶した前記接続情報に基づき、通信接続状態を復帰させる通信方式切替え制御部とを備えることを特徴とする通信システム。

【請求項2】 前記通信機器は、所定の判定基準値を記憶する切替え条件記憶部を備え、前記通信方式切替え制御部は、情報サーバから取得する情報の情報量と、前記切替え条件記憶部に予め記憶される判定基準値とを比較し、これに基づいて通信方式の切替えを行うか否かを判定することを特徴とする請求項1記載の通信システム。

【請求項3】 前記通信機器の通信方式切替え制御部は、情報サーバから取得する情報の情報種別に基づいて、通信方式の切替えを行うか否かを判定することを特徴とする請求項1記載の通信システム。

【請求項4】 前記通信機器は、第1および第2の通信方式の通信接続時間に対する通信料金を記憶する切替え条件記憶部を備え、前記通信方式切替え制御部は、操作者からの情報取得要求を受けると、取得要求した情報の取得に必要な通信接続時間を計測し、計測した通信接続時間と前記切替え条件記憶部に予め記憶される第1および第2の通信方式の通信接続時間に対する通信料金とに基づいて

、通信方式の切替えを行うか否かを判定することを特徴とする請求項1記載の通信システム。

【請求項5】 前記通信機器は、所定の時刻を記憶する切替え条件記憶部を備え、前記通信方式切替え制御部は、現在時刻と前記切替え条件記憶部に記憶される所定時刻とを比較し、通信方式の切替えを行うか否かを判定することを特徴とする請求項1記載の通信システム。

【請求項6】 前記通信機器の通信方式切替え制御部は、操作者の操作に基づいて、通信方式の切替えを行うか否かを判定することを特徴とする請求項1記載の通信システム。

【請求項7】 前記通信機器の通信方式切替え制御部は、情報サーバから通信方式の切替え指令を受信した場合に、その切替え指令に基づいて通信方式を切替えることを特徴とする請求項1記載の通信システム。

【請求項8】 前記通信機器は、操作者の操作に基づいて、情報サーバから通信機器へ前記通信方式の切替え指令を送出させるか否かの信号を情報サーバに送出することを特徴とする請求項7記載の通信システム。

【請求項9】 前記通信機器の通信方式切替え制御部は、情報サーバから通信方式の切替え指令を受信した場合に、操作者の操作に基づいて、情報サーバからの通信方式切替え指令に従うか否かを判定することを特徴とする請求項1記載の通信システム。

【請求項10】 第1および第2の通信方式によって通信可能な情報サーバと、第1および第2の通信方式によって通信可能な通信機器とを有する通信システムにおいて、

前記通信機器は、第1および第2の通信方式によって情報サーバと通信可能な通信手段と、

通信接続状態を接続情報として記憶する接続情報記憶部と、

所定の情報転送速度の基準値を記憶する切替え条件記憶部と、

前記通信手段が第1の通信方式にて情報サーバから情報取得中に、情報サーバからの情報転送速度を監視し、監視中の情報転送速度と切替え条件記憶部に予め記憶される情報転送速度の基準値とを比較し、監視中の情報転送速度が前記基準

値を超えない場合には、その時点での情報サーバとの通信接続状態を接続情報として接続情報記憶部に記憶し、第1の通信方式による通信を切断し、第2の通信方式を用いて情報サーバに接続して通信方式を切替え、第1の通信方式の通信切断時に接続情報記憶部に記憶した前記接続情報に基づいて、通信接続状態を復帰させる通信方式切替え制御部とを備えることを特徴とする通信システム。

【請求項11】 第1および第2の通信方式によって通信可能な情報サーバと、第1および第2の通信方式によって通信可能な通信機器とを有する通信システムにおいて、

前記情報サーバは、第1および第2の通信方式によって情報サーバと通信可能な通信手段と、

所定の情報転送速度の基準値を記憶する切替え条件記憶部と、

前記通信手段が、第1の通信方式にて通信機器へ情報転送中に、情報転送速度を監視し、監視中の情報転送速度と、切替え条件記憶部に予め記憶される情報転送速度の基準値とを比較し、監視中の情報転送速度が前記基準値を超えない場合には、通信手段によって通信方式の切替え指令を通信機器に送出させる通信方式切替え制御部とを備え、

前記通信機器は、第1および第2の通信方式によって情報サーバと通信可能な通信手段と、

通信接続状態を接続情報として記憶する接続情報記憶部と、

前記通信手段が通信方式の切替え指令を受信した場合に、その切替え指令に基づいて、その時点での情報サーバとの通信接続状態を接続情報として接続情報記憶部に記憶し、第1の通信方式による通信を切断し、第2の通信方式を用いて情報サーバに接続して通信方式を切替え、第1の通信方式の通信切断時に記憶した前記接続情報に基づいて、通信接続状態を復帰させる通信方式切替え制御部とを備えることを特徴とする通信システム。

【請求項12】 前記通信機器の通信方式切替え制御部は、第2の通信方式による情報取得完了後、第2の通信方式による通信を自動で切断し、第1の通信方式を用いて情報サーバに接続して通信方式を切替えることを特徴とする請求項1～11のいずれかに記載の通信システム。

【請求項13】 前記通信機器の通信方式切替え制御部は、第2の通信方式による情報取得完了後、情報サーバから通信方式の切替え指令を受信し、情報サーバの指令に基づいて、第2の通信方式による通信を自動で切断し、再び第1の通信方式を用いて情報サーバに接続して通信方式を切替えることを特徴とする請求項1～11のいずれかに記載の通信システム。

【請求項14】 前記通信機器の通信方式切替え制御部は、第2の通信方式による情報取得完了後、所定時間が経過すると、第2の通信方式による通信を自動で切断し、再び第1の通信方式を用いて情報サーバに接続して通信方式を切替えることを特徴とする請求項1～11のいずれかに記載の通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、第1および第2の通信方式によって通信可能な通信機器および情報サーバを有する通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、文字データによって構成されるテキストデータ、音声、画像、または動画などのマルチメディアデータを送受信する携帯端末などの通信機器と情報サーバとを有する通信システムにおいて、通信機器が情報サーバから情報を取得する場合の通信方式は、情報要求時に選択した通信方式により確定され、情報取得後まで変更されない。

【0003】

複数チャンネルの通信路を持つ通信方式では、通信中に情報転送速度が不足する場合に、通常の通信チャンネルに加え、2つ目のチャンネルの追加接続を行い、2つ目のチャンネルの切断要求に従って、通常の通信チャンネルのみの通信に通信路を自動的に切替える制御を行う通信方式がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前述の通信チャンネルの切替え制御は、複数チャンネルの通信

路を有する通信方式では可能であるが、通信チャンネルが1つのみの通信方式では、適用できない。

【0005】

また、複数の通信方式にて通信可能な従来の通信システムでは、情報取得要求を行う前に、通信方式の切替えが可能であるが、情報取得要求後は、情報取得要求時に決定された通信方式に固定され、通信方式を変更する場合には、一旦情報取得を中止し、通信状態を接続し直さなければ不可能であった。このため、従来の通信システムでは、情報要求時の通信方式よりも、他の通信方式の方が、情報サーバから取得する情報を、通信時間または通信料金などにおいて効率良く転送できる場合であっても、通信方式の切替えおよび接続状態の復帰が困難であり、ほとんど切替えられることはなかった。

【0006】

通信方式には、情報転送の最大速度が遅くても、送受信する情報量によって通信料金が決定する通信方式があり、これは、一旦データを取得してから閲覧するマルチメディアデータの閲覧時には有用であるが、音楽情報のダウンロードなどのデータ取得時には、多大な通信時間を必要とする。

【0007】

また、前者に比べ情報転送速度が高速で、短時間でデータ取得可能ではあるが、通信時間によって通信料金が決定するため、一旦データを取得してから閲覧するマルチメディアデータの閲覧時には不向きな通信方式がある。

【0008】

特開平11-275143号公報には、子機にデータ通信機を介して接続されるデータ通信端末との間では、無線インターフェイスを介してデータの送受信を行い、デジタル網側にデータ通信装置を介して接続されるデータ通信端末との間では、デジタル網インターフェイスを介してデータの送受信を行う通信機器に関する通信制御方法が提案されている。この通信制御方法では、通信方法の切替え制御が行われるが、通信状態を接続し直す必要がある。

【0009】

本発明の目的は、第1および第2の通信方式によって通信可能な通信機器およ

び情報サーバを有する通信システムにおいて、通信料金または通信時間などを抑制し効率的な通信を行うことができる通信システムを提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明は、第1および第2の通信方式によって通信可能な情報サーバと、第1および第2の通信方式によって通信可能な通信機器とを有する通信システムにおいて、

前記通信機器は、第1および第2の通信方式によって情報サーバと通信可能な通信手段と、

通信接続状態を接続情報として記憶する接続情報記憶部と、

前記通信手段が第1の通信方式を用いて情報サーバと接続した後、操作者からの情報取得要求を受けると、その時点での情報サーバとの通信接続状態を接続情報として接続情報記憶部に記憶するとともに、第1の通信方式による通信を切斷し、第2の通信方式を用いて情報サーバに接続して通信方式の切替えを行い、第1の通信方式の通信切斷時に接続情報記憶部に記憶した前記接続情報に基づき、通信接続状態を復帰させる通信方式切替え制御部とを備えることを特徴とする通信システムである。

【0011】

本発明に従えば、前記通信機器は、第1の通信方式によって情報サーバへ情報取得の要求をした後に、通信方式を第2通信方式に切替え、第2通信方式にて通信接続状態を復帰することが可能であるので、取得する情報に適した通信方式に切替えることが可能であり、切替え後に通信接続状態を自動で復帰することができる。このため、第1の通信方式にて接続していた通信接続状態を、通信方式を切替えた後、第2の通信方式にて復帰するのに必要な手間、時間または通信料金を抑えることができる。

【0012】

また本発明の前記通信機器は、所定の判定基準値を記憶する切替え条件記憶部を備え、前記通信方式切替え制御部は、情報サーバから取得する情報の情報量と、前記切替え条件記憶部に予め記憶される判定基準値とを比較し、これに基づい

て通信方式の切替えを行うか否かを判定することを特徴とする。

【0013】

本発明に従えば、前記通信機器は、第1の通信方式による情報サーバへの情報取得要求時に、取得する情報の情報量と予め記憶される所定の判定基準値とを比較し、通信方式の切替えを行うか否かを判定するので、情報サーバから取得する情報量に適した通信方式に切替えることが可能である。

【0014】

また本発明の前記通信機器の通信方式切替え制御部は、情報サーバから取得する情報の情報種別に基づいて、通信方式の切替えを行うか否かを判定することを特徴とする。

【0015】

本発明に従えば、前記通信機器は、第1の通信方式による情報サーバへの情報取得要求時に、取得する情報の情報種別に基づいて通信方式の切替えを行うか否かを判定するので、たとえばテキストデータ、イメージデータ、音声または動画といった取得する情報の情報種別に適した通信方式に切替えることができる。

【0016】

また本発明の前記通信機器は、第1および第2の通信方式の通信接続時間に対する通信料金を記憶する切替え条件記憶部を備え、前記通信方式切替え制御部は、操作者からの情報取得要求を受けると、取得要求した情報の取得に必要な通信接続時間を計測し、計測した通信接続時間と前記切替え条件記憶部に予め記憶される第1および第2の通信方式の通信接続時間に対する通信料金に基づいて、通信方式の切替えを行うか否かを判定することを特徴とする。

【0017】

本発明に従えば、前記通信機器は、第1の通信方式による情報サーバへの情報取得要求時に、取得要求した情報の取得に必要な通信接続時間を計測し、予め記憶される第1および第2の通信方式の通信接続時間に対する通信料金に基づいて、通信方式の切替えを行うか否かを判定するので、通信料金を効果的に抑えることが可能である。

【0018】

また本発明の前記通信機器は、所定の時刻を記憶する切替え条件記憶部を備え、前記通信方式切替え制御部は、現在時刻と前記切替え条件記憶部に記憶される所定時刻とを比較し、通信方式の切替えを行うか否かを判定することを特徴とする。

【0019】

本発明に従えば、前記通信機器は、第1の通信方式による情報サーバへの情報取得要求時に、現在時刻と記憶部に記憶された所定時刻とを比較し、通信方式の切替えを行うか否かを判定するので、たとえば夜間などの時間帯に通信料金が安くなる通信方式、または夜間などに転送速度が速くなる通信方式にも対応することができ、効率的に通信料金または通信時間を抑制することができる。

【0020】

また本発明の前記通信機器の通信方式切替え制御部は、操作者の操作に基づいて、通信方式の切替えを行うか否かを判定することを特徴とする。

【0021】

本発明に従えば、前記通信機器は、第1の通信方式による情報サーバへの情報取得要求時に、操作者の操作に基づいて、通信方式の切替えを行うか否かを判定するので、操作者によって通信方式を選択することができる。

【0022】

また本発明の前記通信機器の通信方式切替え制御部は、情報サーバから通信方式の切替え指令を受信した場合に、その切替え指令に基づいて通信方式を切替えることを特徴とする。

【0023】

本発明に従えば、前記通信機器は、第1の通信方式による情報サーバへの情報取得要求時に、情報サーバから通信方式の切替え指令を受信した場合に、その切替え指令に基づいて通信方式を切替えるので、情報サーバの通信状態を考慮して通信方式を切替えることが可能である。

【0024】

また本発明の前記通信機器は、操作者の操作に基づいて、情報サーバから通信機器へ前記通信方式の切替え指令を送出させるか否かの信号を情報サーバに送出

することを特徴とする。

【0025】

本発明に従えば、前記通信機器は、第1の通信方式による情報サーバへの情報取得要求時に、操作者の操作に基づいて、情報サーバから通信機器へ通信方式切替え指令を送出させるか否かの信号を情報サーバに送出するので、予め通信方式の切替えが可能であるかを操作者によって決定したうえで、情報サーバの通信状態に適した切替えを行うことが可能である。

【0026】

また本発明の前記通信機器の通信方式切替え制御部は、情報サーバから通信方式の切替え指令を受信した場合に、操作者の操作に基づいて、情報サーバからの通信方式切替え指令に従うか否かを判定することを特徴とする。

【0027】

本発明に従えば、前記通信機器は、操作者の操作に基づいて、情報サーバからの通信方式切替え指令に従うか否かを判断するので、情報サーバの切替え指令よりも操作者の都合を優先して通信方式を切替えることができる。

【0028】

また本発明は、第1および第2の通信方式によって通信可能な情報サーバと、第1および第2の通信方式によって通信可能な通信機器とを有する通信システムにおいて、

前記通信機器は、第1および第2の通信方式によって情報サーバと通信可能な通信手段と、

通信接続状態を接続情報として記憶する接続情報記憶部と、

所定の情報転送速度の基準値を記憶する切替え条件記憶部と、

前記通信手段が第1の通信方式にて情報サーバから情報取得中に、情報サーバからの情報転送速度を監視し、監視中の情報転送速度と切替え条件記憶部に予め記憶される情報転送速度の基準値とを比較し、監視中の情報転送速度が前記基準値を超えない場合には、その時点での情報サーバとの通信接続状態を接続情報として接続情報記憶部に記憶し、第1の通信方式による通信を切断し、第2の通信方式を用いて情報サーバに接続して通信方式を切替え、第1の通信方式の通信切

断時に接続情報記憶部に記憶した前記接続情報に基づいて、通信接続状態を復帰させる通信方式切替え制御部とを備えることを特徴とする通信システムである。

【0029】

本発明に従えば、前記通信機器は、第1の通信方式にて情報取得中に、情報サーバからの情報転送速度を監視し、監視中の情報転送速度と予め記憶される所定の情報転送速度の基準値とを比較し、監視中の情報転送速度が前記基準値を超えない場合には、通信方式を切替えるので、情報転送速度に適した通信方式に切替えることが可能である。

【0030】

また本発明は、第1および第2の通信方式によって通信可能な情報サーバと、第1および第2の通信方式によって通信可能な通信機器とを有する通信システムにおいて、

前記情報サーバは、第1および第2の通信方式によって情報サーバと通信可能な通信手段と、

所定の情報転送速度の基準値を記憶する切替え条件記憶部と、

前記通信手段が、第1の通信方式にて通信機器へ情報転送中に、情報転送速度を監視し、監視中の情報転送速度と、切替え条件記憶部に予め記憶される情報転送速度の基準値とを比較し、監視中の情報転送速度が前記基準値を超えない場合には、通信手段によって通信方式の切替え指令を通信機器に送出させる通信方式切替え制御部とを備え、

前記通信機器は、第1および第2の通信方式によって情報サーバと通信可能な通信手段と、

通信接続状態を接続情報として記憶する接続情報記憶部と、

前記通信手段が通信方式の切替え指令を受信した場合に、その切替え指令に基づいて、その時点での情報サーバとの通信接続状態を接続情報として接続情報記憶部に記憶し、第1の通信方式による通信を切断し、第2の通信方式を用いて情報サーバに接続して通信方式を切替え、第1の通信方式の通信切断時に記憶した前記接続情報に基づいて、通信接続状態を復帰させる通信方式切替え制御部とを備えることを特徴とする通信システムである。

【0031】

本発明に従えば、前記情報サーバは、第1の通信方式にて通信機器へ情報転送中に、情報転送速度を監視し、監視中の情報転送速度と予め記憶される所定の情報転送速度の基準値とを比較し、監視中の情報転送速度が前記基準値を超えない場合には、通信方式の切替え指令を通信機器に送出するので、情報転送速度に適した通信方式に切替えることが可能である。

【0032】

また本発明の前記通信機器の通信方式切替え制御部は、第2の通信方式による情報取得完了後、第2の通信方式による通信を自動で切断し、第1の通信方式を用いて情報サーバに接続して通信方式を切替えることを特徴とする。

【0033】

本発明に従えば、前記通信機器は、第2の通信方式による情報取得完了後、第2の通信方式による通信を自動で切断し、第1の通信方式を用いて情報サーバに接続して通信方式を切替えるので、たとえば情報閲覧時は第1の通信方式が適しており、情報取得時には第2の通信方式が適しているような場合に、効率良く通信を行うことができる。

【0034】

また本発明の前記通信機器の通信方式切替え制御部は、第2の通信方式による情報取得完了後、情報サーバから通信方式の切替え指令を受信し、情報サーバの指令に基づいて、第2の通信方式による通信を自動で切断し、再び第1の通信方式を用いて情報サーバに接続して通信方式を切替えることを特徴とする。

【0035】

本発明に従えば、前記通信機器は、第2の通信方式による情報取得後、情報サーバから通信方式の切替え指令を受信し、この情報サーバの指令に基づいて、第2の通信方式による通信を自動で切断し、再び第1の通信方式を用いて情報サーバに接続して通信方式を切替えるので、たとえば情報閲覧時は第1の通信方式が適しており、情報取得時には第2の通信方式が適しているような場合に、効率良く通信を行うことができる。

【0036】

また本発明の前記通信機器の通信方式切替え制御部は、第2の通信方式による情報取得完了後、所定時間が経過すると、第2の通信方式による通信を自動で切断し、再び第1の通信方式を用いて情報サーバに接続して通信方式を切替えることを特徴とする。

【0037】

本発明に従えば、前記通信機器は、第2の通信方式による情報取得完了後、所定時間経過後に、第2の通信方式による通信を自動で切断し、再び第1の通信方式を用いて情報サーバに接続して通信方式を切替えるので、たとえば情報閲覧時は第1の通信方式が適しており、情報取得時には第2の通信方式が適しているような場合に、効率良く通信を行うことができる。

【0038】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明の実施の一形態である通信システム5を示すブロック図である。通信システム5は、通信機器1、情報サーバ2、第1通信方式による通信機器1と情報サーバ2との通信を接続する第1通信方式接続装置3、および第2通信方式による通信機器1と情報サーバ2との通信を接続する第2通信方式接続装置4を有する。

【0039】

通信機器1は、通信方式切替え制御部11、通信方式切替え条件記憶部12、通信手段である送受信部および送受信制御部13、ならびに接続情報記憶部14を有する。

【0040】

情報サーバ2は、通信方式切替え制御部21、送受信および送受信制御部23、ならびに通信方式切替え条件記憶部22を有する。

【0041】

通信機器1は、第1の通信方式を用いて、第1通信方式接続装置3を経由し情報サーバ2へ接続した後、情報取得要求を情報サーバ2へ送信する。情報取得要求後、通信機器1側から通信方式の切替えを行う場合は、その時点での通信接続状態を接続情報として接続情報記憶部14に記憶する。前記接続情報は、たとえ

ば通信機器1がインターネットを介して情報サーバ2に記憶されるホームページを閲覧している場合では、表示しているホームページのアドレスである。通信方式切替え制御部11は、通信方式切替え条件記憶部12の条件に従い、送受信および送受信制御部13を制御して、通信方式の切替えを行う。本実施の形態では、第1通信方式から第2通信方式への通信方式の切替え後、接続情報記憶部14に記憶される接続情報に基づいて、通信接続状態を自動で復帰させることができる。このため、通信接続状態を復帰するのに必要な手間、時間または通信料金を抑えることができ、通信方式を手軽に切替えることができる。

【0042】

情報サーバ2側から通信方式の切替えを行う場合は、通信方式切替え制御部21が、通信方式切替え条件記憶部22の条件に基づいて、送受信部および送受信制御部23を制御して通信方式の切替え指令を通信機器1に送信する。

【0043】

上記動作について図2～図8に示すフローチャートを用いて説明する。

図2は、通信システム5における第1の通信制御手順を示すフローチャートである。先ず、通信機器1は、第1の通信方式により情報サーバ2へ接続している状態で（ステップS101）、操作者から情報取得要求を受けると（ステップS102）、通信機器1と情報サーバ2との通信接続状態を接続情報として接続情報記憶部14に記憶する（ステップS104）。

【0044】

さらに、通信機器1は第1の通信方式による情報サーバ2との通信を切断し（ステップS105）、第2の通信方式による情報サーバ2への接続を行い（ステップS106）、接続情報記憶部14に記憶される前記接続情報に基づいて、通信接続状態を復帰する（ステップS107）。その後、通信機器1は、第2通信方式を用いて情報サーバ2に情報取得要求を送信し（ステップS108）、第2の通信方式により情報サーバ2から情報を取得する（ステップS109）。

【0045】

図3は、通信システム5における第2の通信制御手順を示すフローチャートである。図3に示す制御手順は、図2に示す制御手順のステップS102とステッ

PS104間に、情報サーバ2が取得要求された情報の情報量を通信機器1に送信し（ステップS203-1）、通信機器1がこれを受信し、情報サーバ2から取得した情報量と通信機器1の切替え条件記憶部12に記憶される情報量の設定値との比較を行う（ステップS203-2）制御手順を加えたものである。

【0046】

たとえば、通信機器1の切替え条件記憶部12に設定値10Kbyteが設定されている場合、情報サーバから転送される情報が9Kbyteならば通信方式切替えを行わず、11Kbyteならば通信方式の切替えを行うといった制御を行う。本実施の形態では、情報サーバ2から取得する情報の情報量が通信機器1の切替え条件記憶部12に記憶される設定値を超える場合に通信方式を切替え、超えない場合には通信方式を切替えず情報を取得するが、逆に情報サーバ2から取得する情報の情報量が通信機器1の切替え条件記憶部12に記憶される設定値を超えない場合に通信方式を切替え、超える場合には通信方式を切替えず情報を取得するように制御してもかまわない。

【0047】

図4は、通信システム5における第3の通信制御手順を示すフローチャートである。図4に示す制御手順は、図2に示す制御手順のステップS102とステップS104の間に、通信機器1の切替え条件記憶部12に記憶された情報種別（テキスト、イメージ、動画、または音声など）と取得要求した情報種別との比較を行う（ステップS303）制御手順を加えたものである。

【0048】

表1は、通信機器1の切替え条件記憶部12に記憶される情報種別テーブルの一例を示す表である。

【0049】

【表1】

情報種別	テキスト	イメージ	音声	動画
通信方式	方式1	方式1	方式2	方式2

【0050】

表1には、テキストデータおよびイメージデータは第1の通信方式、音声および動画は第2の通信方式といったように、各情報種別ごとに通信方式が定められている。要求した情報種別を表1の情報種別テーブルと比較することによって、第1の通信方式にて要求した情報種別が動画や音声ならば、通信方式切替えを行わず、第1の通信方式のまま情報を取得し、情報サーバ2から取得する情報がテキストまたはイメージデータならば通信方式を切替えるといったように制御される。このように、情報種別ごとに定められる通信方式と現在の通信方式とが一致した場合に通信方式を切替えて情報を取得し、不一致の場合には通信方式を切替えないで情報を取得するように制御することができる。なお、情報種別ごとに定められる通信方式と現在の通信方式とが一致した場合に、通信方式を切替えず、不一致の場合に通信方式を切替えるように制御してもよい。

【0051】

図5は、通信システム5における第4の通信制御手順を示すフローチャートである。図5に示す制御手順では、図2に示す制御手順のステップS102とステップS104の間に、情報サーバ2より通信機器1への通信方式切替え要求を受信した場合（ステップS403-Y）、その通信方式切替え要求に従って、通信方式を切替え、要求がなかった場合（ステップS403-N）には通信方式を切替えず、第1の通信方式にて情報を取得する制御手順を加えたものである。

【0052】

図6は、通信システム5における第5の通信制御手順を示すフローチャートである。図6に示す制御手順では、第2の通信方式による情報サーバ2からの情報取得完了後（ステップS501）、通信機器1は通信機器1と情報サーバ2との通信接続状態を接続情報として接続情報記憶部14に記憶し（ステップS503）、第2の通信方式による情報サーバ2との接続を切断する（ステップS504）。通信機器1は再び、第1の通信方式による情報サーバ2への接続を行い（ステップS505）、通信機器1と情報サーバ2との接続情報に基づいて通信接続状態を復帰させ（ステップS506）、第1の通信方式による通信状態となる（ステップS507）。

【0053】

図7は、通信システム5における第6の通信制御手順を示すフローチャートである。図7に示す制御手順では、図6に示す制御手順のステップS501とステップS503の間に、情報サーバ2より通信機器1への通信方式切替え要求を受信した場合(S602-Y)、第1の通信方式への切替えを行い、要求がなかった場合(S602-N)、第1の通信方式への切替えを行わず、第2の通信方式による通信を継続する制御手順を加えたものである。

【0054】

図8は、通信システム5における第7の通信制御手順を示すフローチャートである。図8に示す制御手順では、図6に示す制御手順のステップS501とステップS503の間に、通信機器1内の通信方式切替えタイマカウントが所定時間と一致した場合(S702-Y)、第1の通信方式への切替えを行い、不一致の場合(S702-N)切替えを行わず、第2の通信方式による通信を継続する制御手順を加えたものである。この制御により、情報取得完了後所定時間経過した場合に、通信方式を切替えることができる。

【0055】

図9は、通信システム5における第8の通信制御手順を示すフローチャートである。先ず、通信機器1は、第2の通信方式により情報サーバ2へ接続している状態で(ステップS801)、情報サーバへの情報取得要求を行うと(ステップS802)、情報サーバ2から情報取得を開始し、同時に情報転送速度の監視を開始する(ステップS803)。その後、通信機器1は通信機器1の切替え条件記憶部12に記憶される情報転送速度の設定値と監視中の情報転送速度との比較を行う(ステップS804)。

【0056】

ステップS804の比較で、情報転送速度が設定値を超えない場合は、通信機器1は通信機器1と情報サーバ2との通信接続状態を接続情報として接続情報記憶部14に記憶し(ステップS805)、第1の通信方式による情報サーバ2との接続を切断し(ステップS806)、第2の通信方式による情報サーバ2への接続を行う(ステップS807)。その後、前記接続情報に基づいて、通信機器1と情報サーバ2との通信接続状態を復帰し(ステップS808)、情報サーバ

2への情報取得要求を送信し（ステップS809）、第2の通信方式により情報サーバ2から情報を取得する（ステップS810）。

【0057】

ステップS804の比較で、情報転送速度が設定値を超える場合は、通信方式を切替えず、第1の通信方式により情報を取得する。

【0058】

なお、図9に示すステップS810の後に、図6に示す制御手順、図7に示す制御手順または図8に示す制御手順を加えてもかまわない。

【0059】

図10は、通信システム5における第9の通信制御手順を示すフローチャートである。先ず、通信装置1が、第1の通信方式により情報サーバ2へ接続している状態で（ステップS901）、情報サーバ2への情報取得要求を行うと（ステップS902）、情報サーバ2は情報転送を開始し、同時に情報転送速度の監視を開始する（ステップS903）。情報サーバ2は切替え条件記憶部22に記憶された情報転送速度の設定値と監視中の情報転送速度との比較を行う（ステップS904）。

【0060】

ステップS904の比較で、情報転送速度が設定値を超えない場合には、情報サーバ2は通信機器1へ通信方式切替え要求を送信する（ステップS905）。これを受けて通信機器1は、通信機器1と情報サーバ2との通信接続状態を接続情報として接続情報記憶部14に記憶し（ステップS906）、第1の通信方式による情報サーバ2と接続を切断し（ステップS907）、第2の通信方式による情報サーバ2への接続を行う（ステップS908）。その後、通信機器1は、前記接続情報に基づいて、通信機器1と情報サーバ2との通信接続状態を復帰し（ステップS909）、情報サーバ2への情報取得要求を送信し（ステップS910）、第2の通信方式により情報サーバ2から情報を取得する（ステップS911）。

【0061】

ステップS904の比較で、情報転送速度が設定値を超える場合、情報サーバ

2は通信方式切替え要求を送信しない。

【0062】

なお、図10に示すステップS911の後に、図6に示す制御手順、図7に示す制御手順または図8に示す制御手順を加えてもかまわない。

【0063】

図11は、通信システム5における第10の通信制御手順を示すフローチャートである。図11に示す制御手順は、図2に示す制御手順のステップS102とステップS104の間に、情報サーバ2が取得要求された情報の情報量を送信し（ステップS1003-1）、通信機器1は取得した情報量より情報取得に必要な時間を計算し（ステップS1003-2）、通信機器1の通信方式切替え条件記憶部12に記憶される通信料金テーブルを参照し、通信方式を切替えるか否かを判断する（ステップS1003-3）制御手順を加えたものである。

【0064】

このとき、参照した通信料金テーブルから、通信方式を切替えた方が、通信料金が安くなると判断したときは通信方式を切替える。表2は、切替え条件記憶部12に記憶される通信時間に対する通信料金テーブルの一例を示す表である。

【0065】

【表2】

通信経過時間 (秒)	30	60	90	120
通信方式1の通信料金 (円) (60秒毎に50円)	50	50	100	100
通信方式2の通信料金 (円) (10秒毎に10円)	30	60	90	120

【0066】

表2の通信料金テーブルには、通信経過時間に対する通信料金が、第1および第2の通信方式ごとに記憶されている。ここでは、第1通信方式の通信料金は、通信時間が60秒経過するごとに50円加算され、第2通信方式の通信料金は、通信時間が10秒経過するごとに10円加算される。

【0067】

通信機器1は、通信開始から情報取得開始までの第1の通信方式での通信時間が30秒経過している状態で、情報サーバ2から情報を取得するのに必要な時間が20秒である場合、第1の通信方式のままで情報を取得すると通信料金は50円となり、第2の通信方式に切り替えて情報を取得すると通信料金は70円と高くなるので、通信方式を切替えずに情報を取得する。これに対して、情報を取得するのに必要な時間が40秒である場合は、第1の通信方式のままで情報を取得すると通信料金が100円になり、第2の通信方式に切り替えて情報を取得すると通信料金が90円と安くなるので、通信方式を切替える。こうすることによって、通信料金を抑えることができる。

【0068】

図12は、通信システム5における第11の通信制御手順を示すフローチャートである。図12に示す制御手順で、先ず通信機器1は、第1の通信方式により情報サーバ2へ接続している状態で（ステップS1101）、通信機器1の切替え条件記憶部12に記憶された所定時刻と現在時刻の比較を行い、通信方式を切替えるか否かを判断する（ステップS1102）。

【0069】

ステップS1102の判断で、現在の時刻と記憶される所定時刻とが一致する場合、通信機器1と情報サーバ2との通信接続状態を接続情報として接続情報記憶部14に記憶する（ステップS1103）。さらに、通信機器1は第1の通信方式による情報サーバ2との通信を切断し（ステップS1104）、第2の通信方式による情報サーバ2への接続を行い（ステップS1105）、接続情報記憶部14に記憶される前記接続情報に基づいて、通信接続状態を復帰する（ステップS1106）。

【0070】

こうすることによって、たとえば夜間などの時間帯に通信料金が安くなる通信方式、または夜間などに転送速度が速くなる通信方式にも対応することができ、効率的に通信料金または通信時間を抑制することができる。

【0071】

図13は、通信システム5における第12の通信制御手順を示すフローチャー

トである。図13に示す制御手順は、図2に示す制御手順のステップS102とステップS104の間に、操作者の事前の操作による通信方式の切替え可／不可情報に基づいて、通信方式を切替えるか否かを判断する（ステップS1203）制御手順を加えたものである。ここでは、切替え可能状態の場合のみ通信方式を切替え、切替え不可の場合には通信方式を切替えずに情報を取得する。

【0072】

図14は、通信システム5における第13の通信制御手順を示すフローチャートである。図14に示す制御手順では、図5に示す制御手順のステップS403とステップS404の間に、操作者の事前の操作によって記憶されるサーバ要求受理／不受理情報により、要求を受理するか否かを判断する（ステップS1303-2）制御手順を加えたものである。

【0073】

ここでは、ステップS1303-1で情報サーバ2の通信機器1への通信方式切替え要求があるか判断し、情報サーバ2の通信機器1への通信方式切替え要求があった場合（ステップS1303-1-Y）には、ステップS1303-2へ移る。切替え要求がない場合（ステップS1303-1-N）、通信方式を切替えずに情報を取得する。

【0074】

さらに、ステップS1303-2の判断で、要求受理の場合には通信方式を切替え、不受理の場合には通信方式を切替えずに情報を受信するといったように制御される。

【0075】

図15は、通信システム5における第14の通信制御手順を示すフローチャートである。図15に示す制御手順では、図5に示す制御手順のステップS402とステップS403の間に、情報サーバ2が、通信機器1からの事前の信号送信によって取得した切替え要求送信許可／不許可情報により、通信方式切替え指示の送信を行うか否かを判断する（ステップS1403-1）制御手順を加えたものである。

【0076】

ステップS1403-1の判断で、情報サーバ2は、通信機器1からの事前の信号送信によって取得した切替え要求送信許可／不許可情報が送信許可の場合は、ステップS1403-2に移り、不許可の場合は、第1の通信方式のまま情報を取得する。

【0077】

ステップS1403-2では、情報サーバ2の通信機器1への通信方式切替え要求があるか否かを判断し、情報サーバ2の通信機器1への通信方式切替え要求があった場合（ステップS1403-2-Y）には、通信方式を切替え、切替え要求がない場合（ステップS1403-2-N）、通信方式を切替えずに情報を取得する。

【0078】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、前記通信機器は、第1の通信方式によって情報サーバへ情報取得の要求をした後に、通信方式を第2の通信方式に切替え、第2の通信方式にて通信接続状態を復帰することが可能であるので、取得する情報に適した通信方式に切替えることが可能であり、切替え後に通信接続状態を自動で復帰することができる。このため、第1の通信方式にて接続していた通信接続状態を、通信方式を切替えた後、第2の通信方式にて復帰するのに必要な手間、時間または通信料金を抑えることができる。

【0079】

また、前記通信機器は、第1の通信方式による情報サーバへの情報取得要求時に、取得する情報の情報量を情報サーバから取得し、その情報量と予め記憶される所定の判断基準値とを比較し、通信方式の切替えを行うか否かを判定するので、情報サーバから取得する情報量に適した通信方式に切替えることが可能である。

【0080】

また、前記通信機器は、第1の通信方式による情報サーバへの情報取得要求時に、取得する情報の情報種別に基づいて通信方式の切替えを行うか否かを判定するので、取得する情報のたとえばテキストデータ、イメージデータ、音声または

動画といった情報種別に適した通信方式に切替えることができる。

【0081】

また、前記通信機器は、第1の通信方式による情報サーバへの情報取得要求時に、取得要求した情報の取得に必要な通信接続時間を計測し、予め記憶される第1および第2の通信方式の通信経過時間に対する通信料金に基づいて、通信方式の切替えを行うか否かを判定するので、通信料金を効果的に抑えることが可能である。

【0082】

また、前記通信機器は、第1の通信方式による情報サーバへの情報取得要求時に、現在時刻と記憶部に記憶された所定時刻とを比較し、通信方式の切替えを行うか否かを判定するので、たとえば夜間などの時間帯に通信料金が安くなる通信方式、または夜間などに転送速度が速くなる通信方式にも対応することができ、効率的に通信料金または通信時間を抑制することができる。

【0083】

また、前記通信機器は、第1の通信方式による情報サーバへの情報取得要求時に、操作者の操作に基づいて、通信方式の切替えを行うか否かを判定するので、操作者によって通信方式を選択することができる。

【0084】

また、前記通信機器は、第1の通信方式による情報サーバへの情報取得要求時に、情報サーバから通信方式の切替え指令を受信した場合に、その切替え指令に基づいて通信方式を切替えるので、情報サーバの通信状態を考慮して通信方式を切替えることが可能である。

【0085】

また、第1の通信方式にて情報取得中に、情報サーバの情報転送速度を監視し、監視中の情報転送速度と予め記憶される所定の情報転送速度の基準値とを比較し、監視中の情報転送速度が前記基準値を超えない場合には、通信方式を切替えるので、情報転送速度に適した通信方式に切り替えることが可能である。

【0086】

また、前記通信機器は、第2の通信方式による情報取得完了後、第2の通信方

式による通信を自動で切断し、第1の通信方式を用いて情報サーバに接続して通信方式を切替えるので、たとえば情報閲覧時は第1の通信方式が適しており、情報取得時には第2の通信方式が適しているような場合に、効率良く通信を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の一形態である通信システム5を示すブロック図である。

【図2】

通信システム5における第1の通信制御手順を示すフローチャートである。

【図3】

通信システム5における第2の通信制御手順を示すフローチャートである。

【図4】

通信システム5における第3の通信制御手順を示すフローチャートである。

【図5】

通信システム5における第4の通信制御手順を示すフローチャートである。

【図6】

通信システム5における第5の通信制御手順を示すフローチャートである。

【図7】

通信システム5における第6の通信制御手順を示すフローチャートである。

【図8】

通信システム5における第7の通信制御手順を示すフローチャートである。

【図9】

通信システム5における第8の通信制御手順を示すフローチャートである。

【図10】

通信システム5における第9の通信制御手順を示すフローチャートである。

【図11】

通信システム5における第10の通信制御手順を示すフローチャートである。

【図12】

通信システム5における第11の通信制御手順を示すフローチャートである。

【図13】

通信システム5における第12の通信制御手順を示すフローチャートである。

【図14】

通信システム5における第13の通信制御手順を示すフローチャートである。

【図15】

通信システム5における第14の通信制御手順を示すフローチャートである。

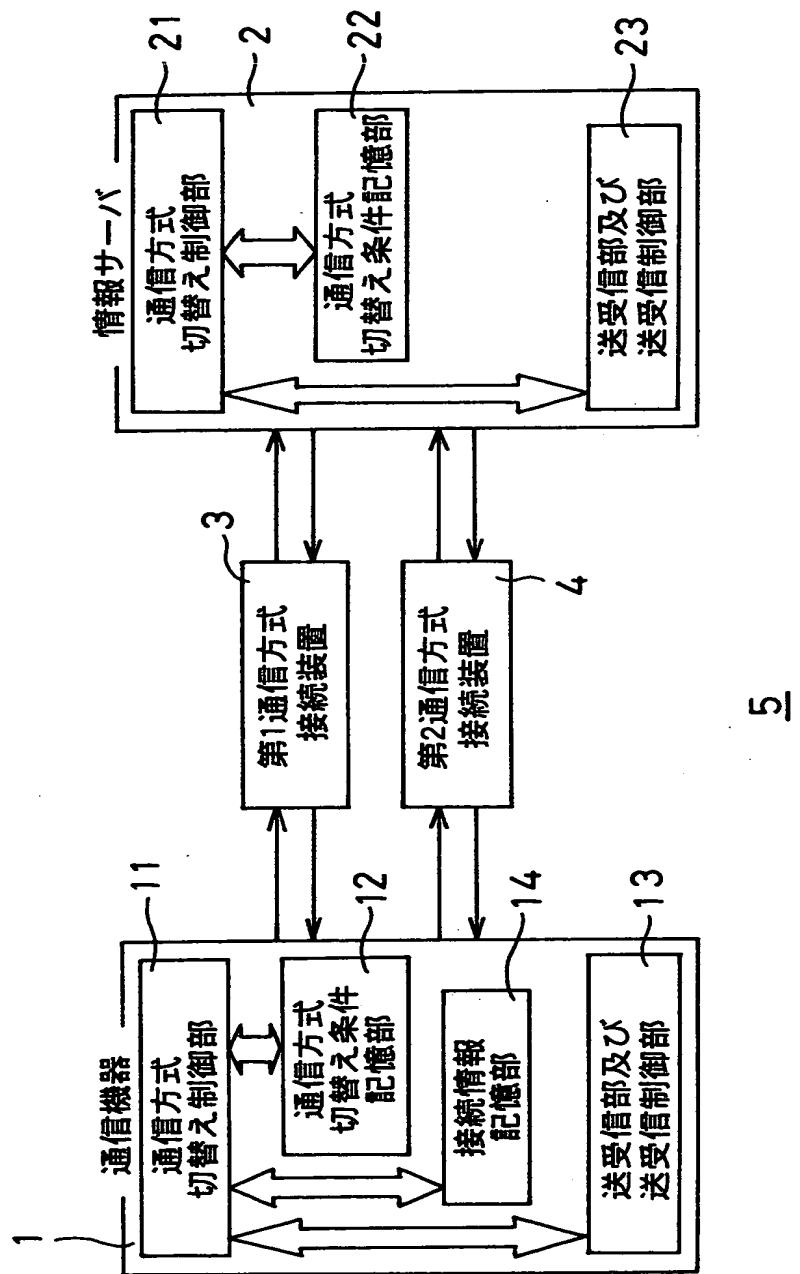
【符号の説明】

- 1 通信機器
- 2 情報サーバ
- 3 第1通信方式接続装置
- 4 第2通信方式接続装置
- 5 通信システム
 - 1.1 通信方式切替え制御部
 - 1.2 通信方式切替え条件記憶部
 - 1.3 送受信および送受信制御部
 - 1.4 接続情報記憶部
- 2.1 通信方式切替え制御部
- 2.2 通信方式切替え条件記憶部
- 2.3 送受信および送受信制御部

【書類名】

図面

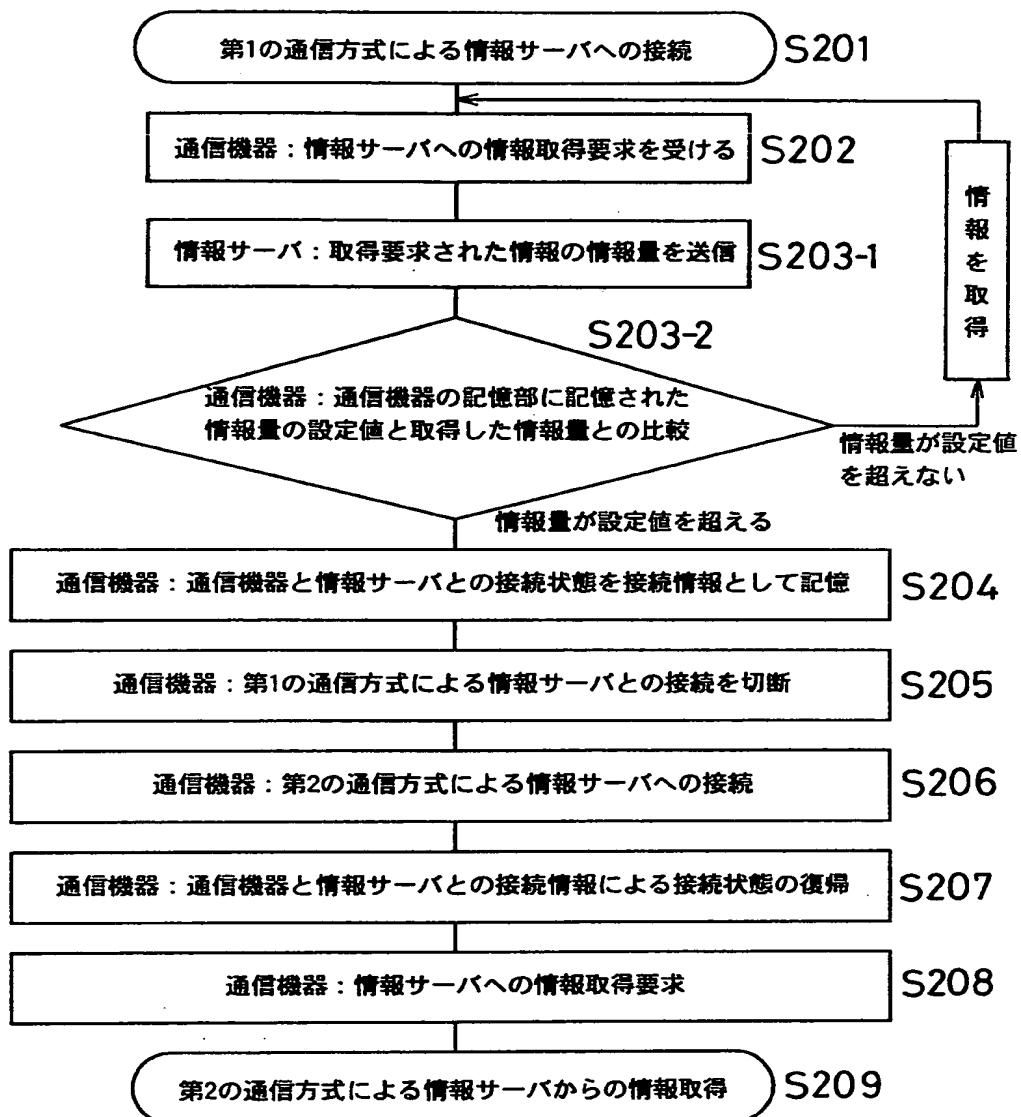
【図1】



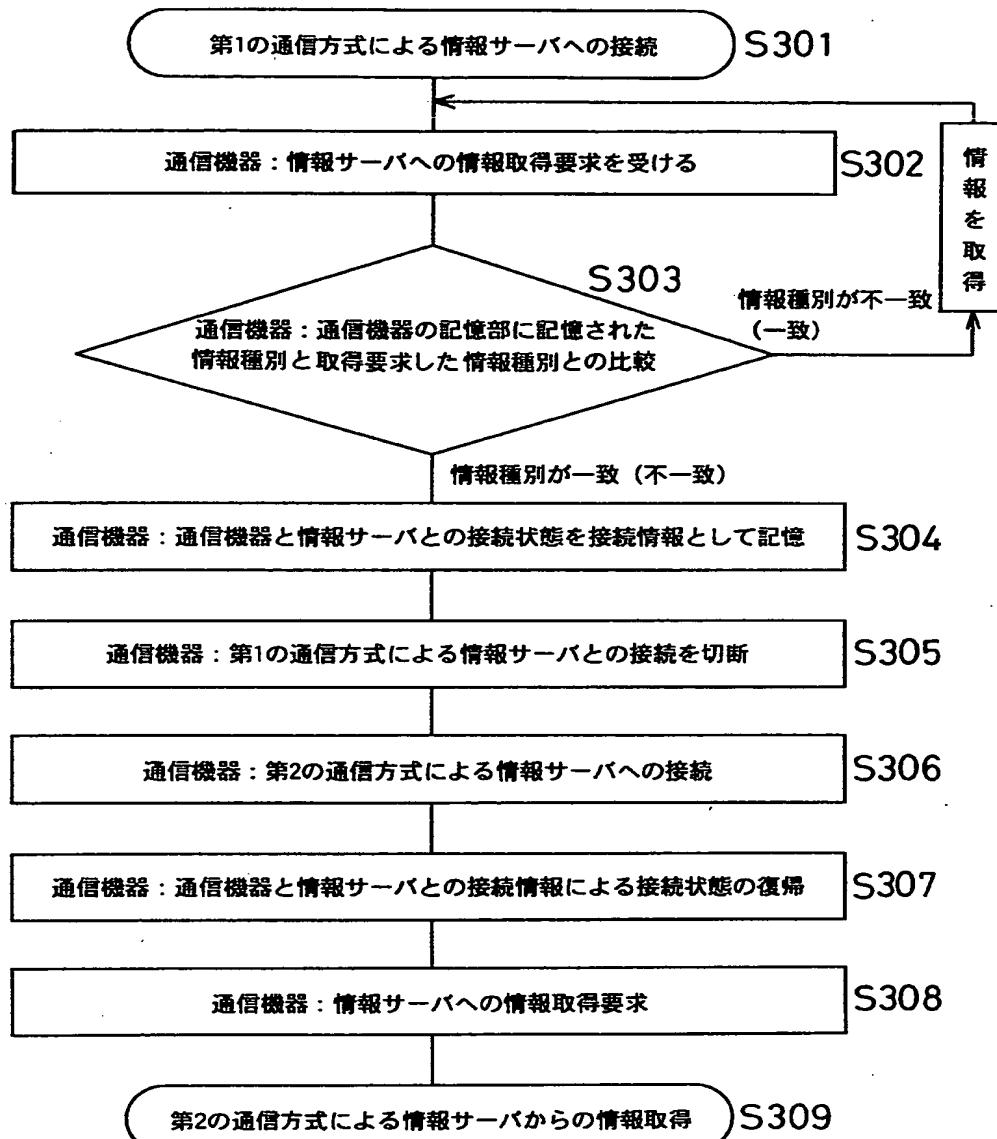
【図2】



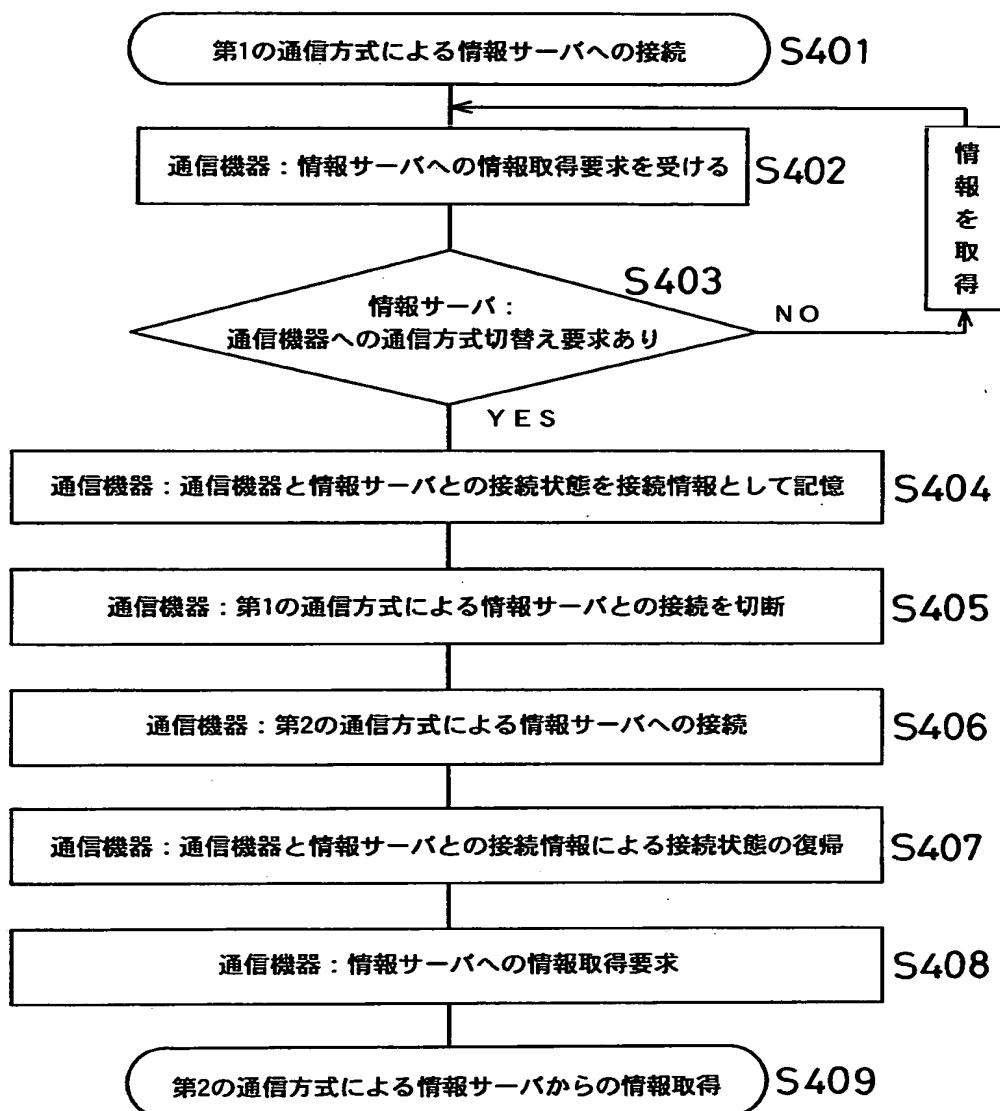
【図3】



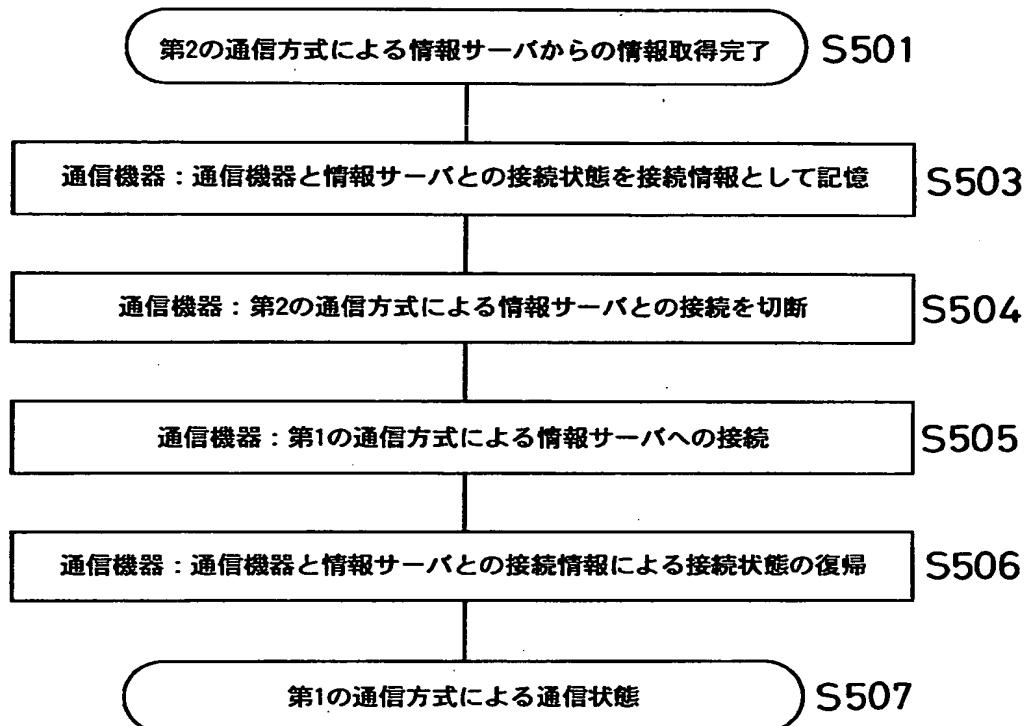
【図4】



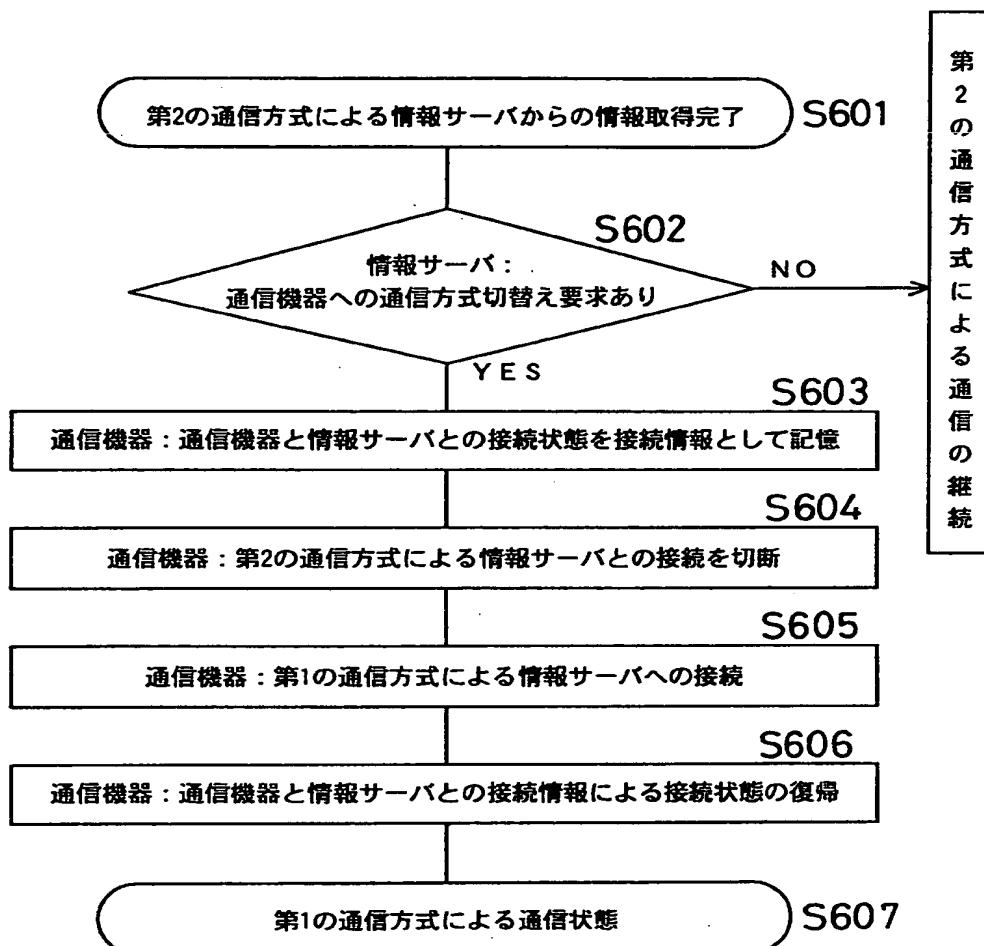
【図5】



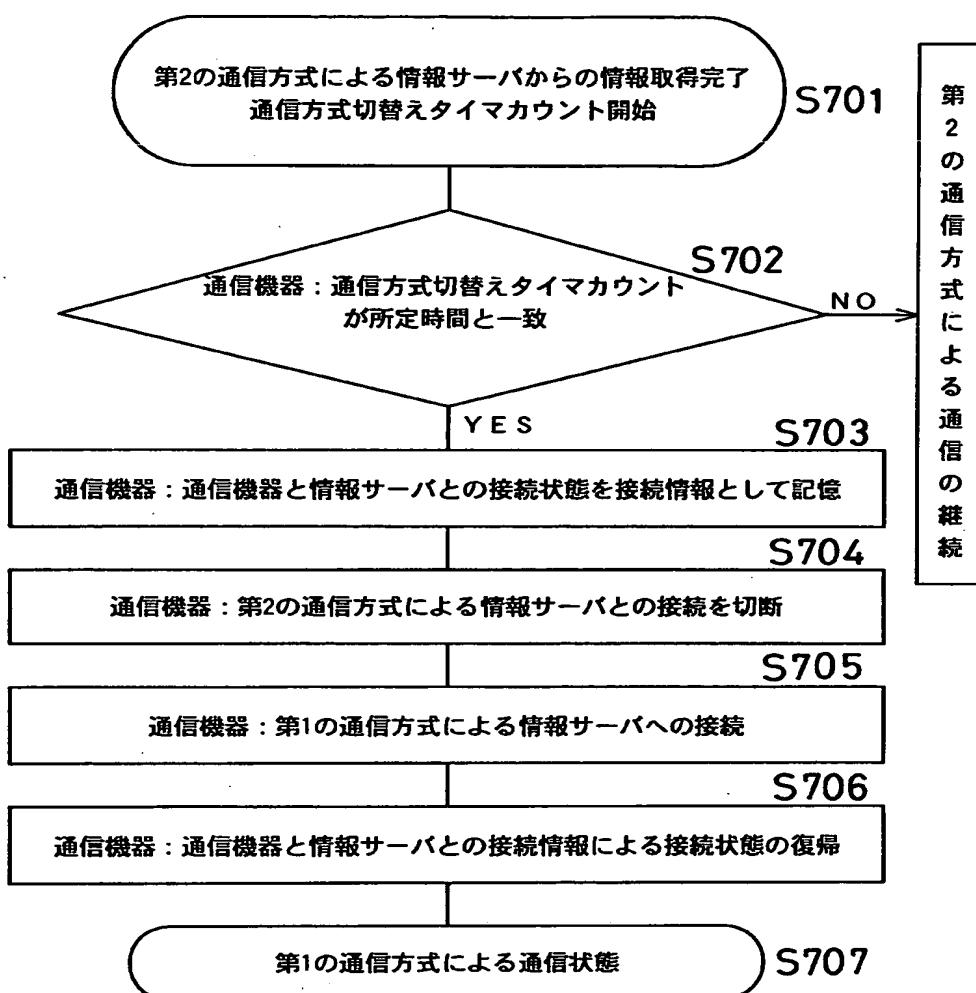
【図6】



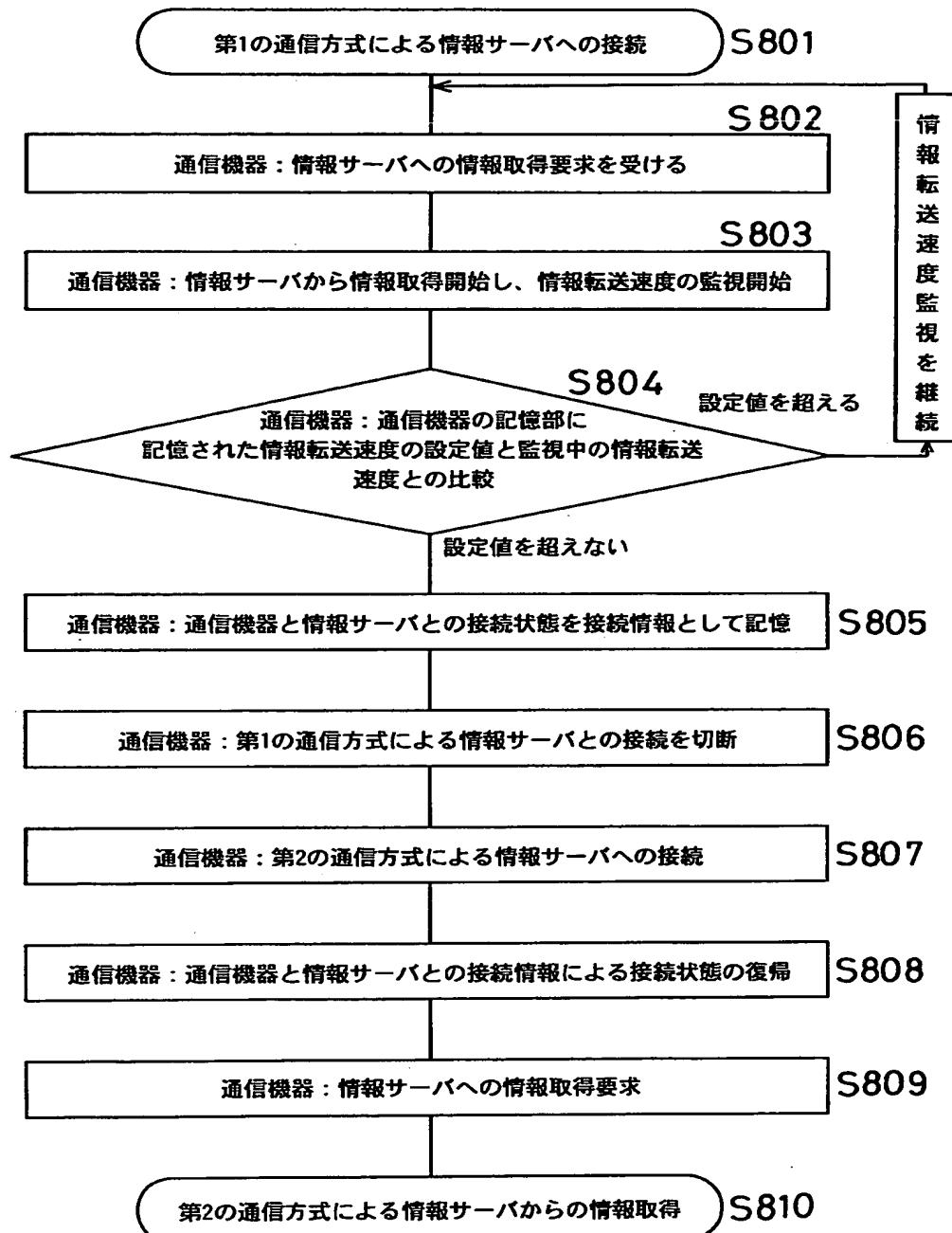
【図7】



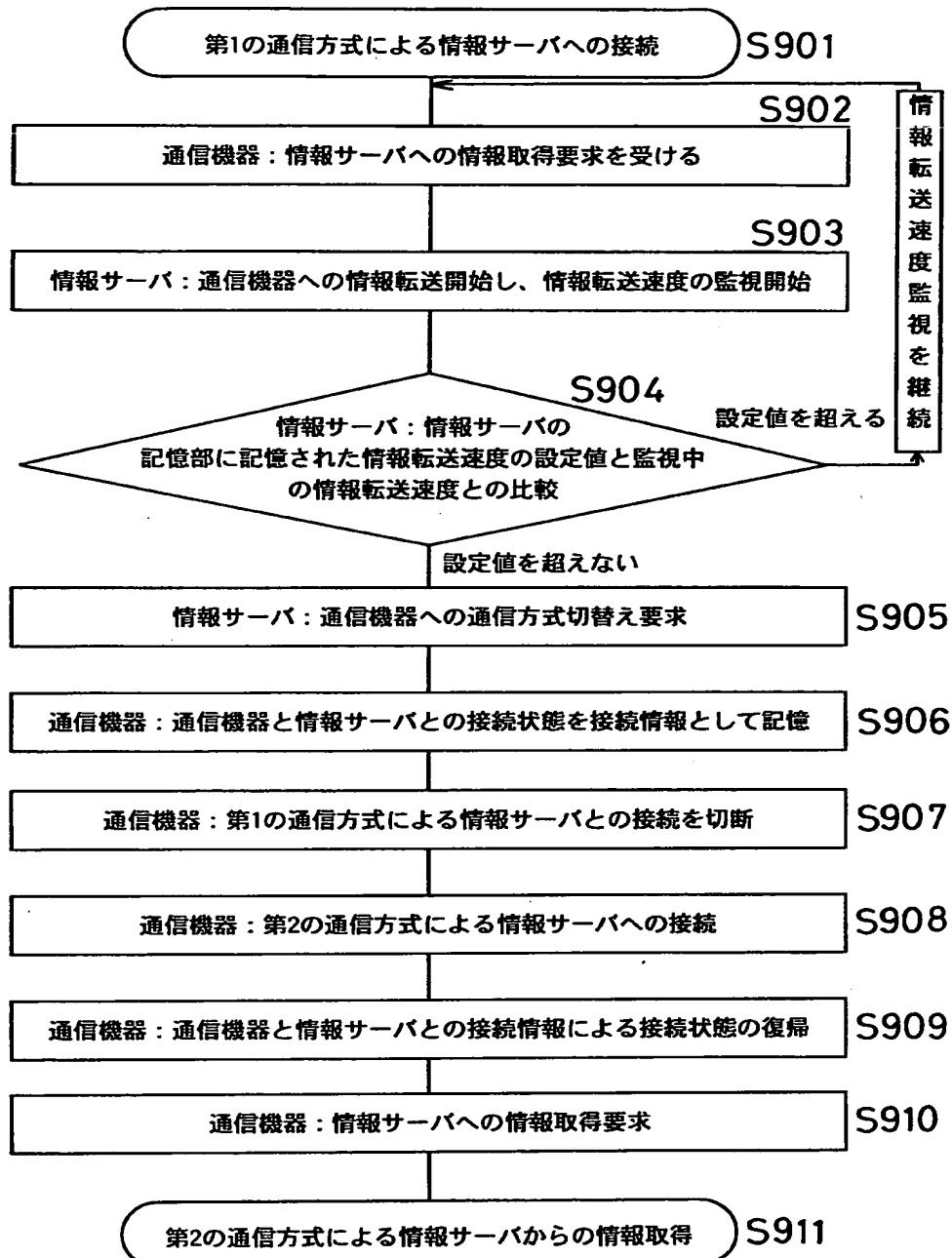
【図8】



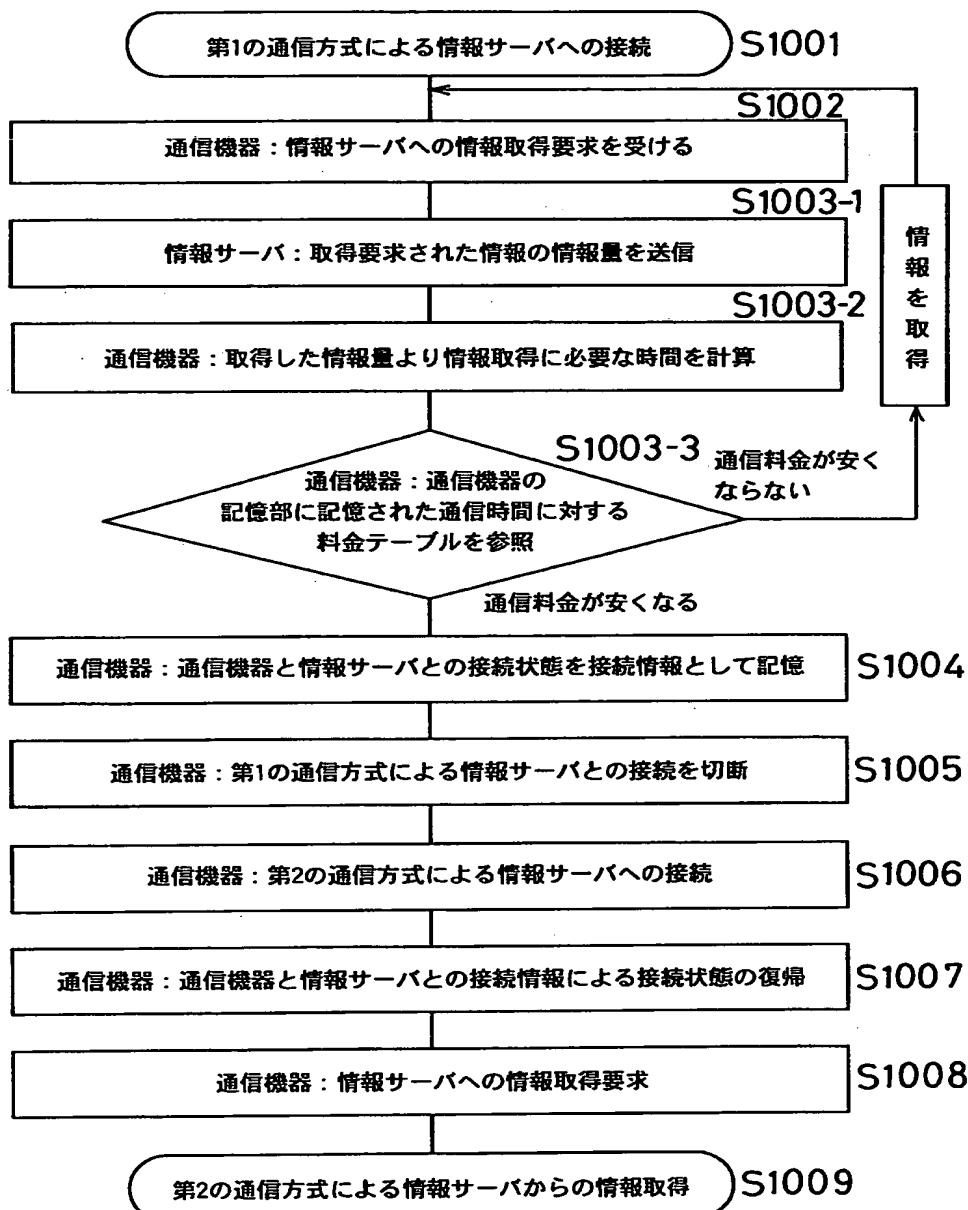
【図9】



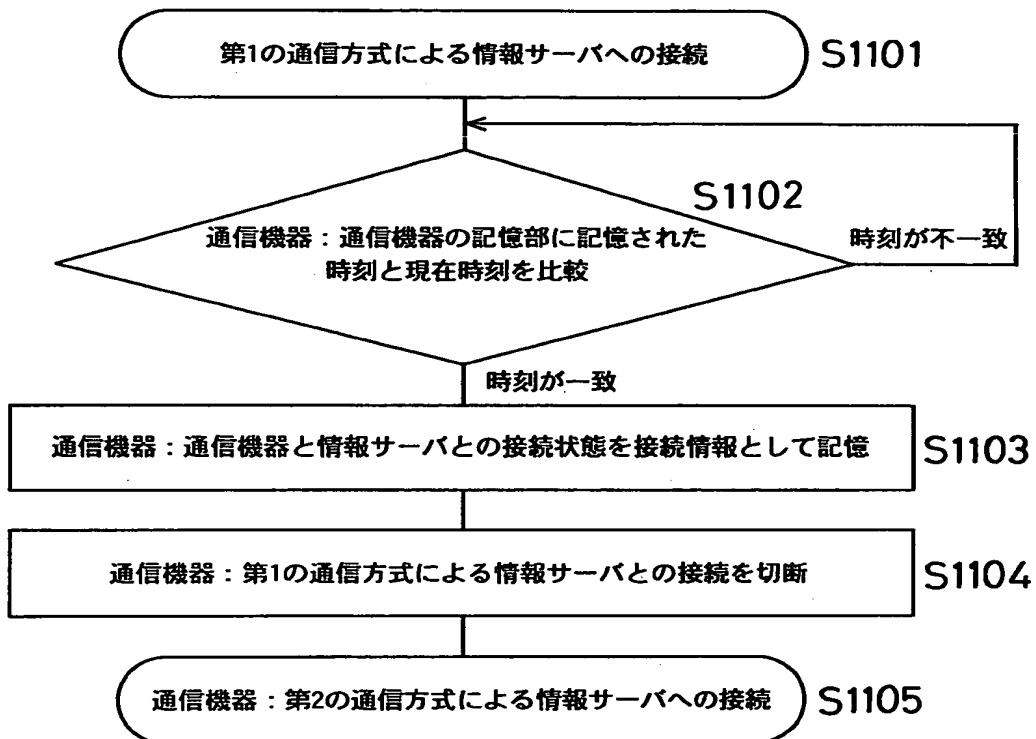
【図10】



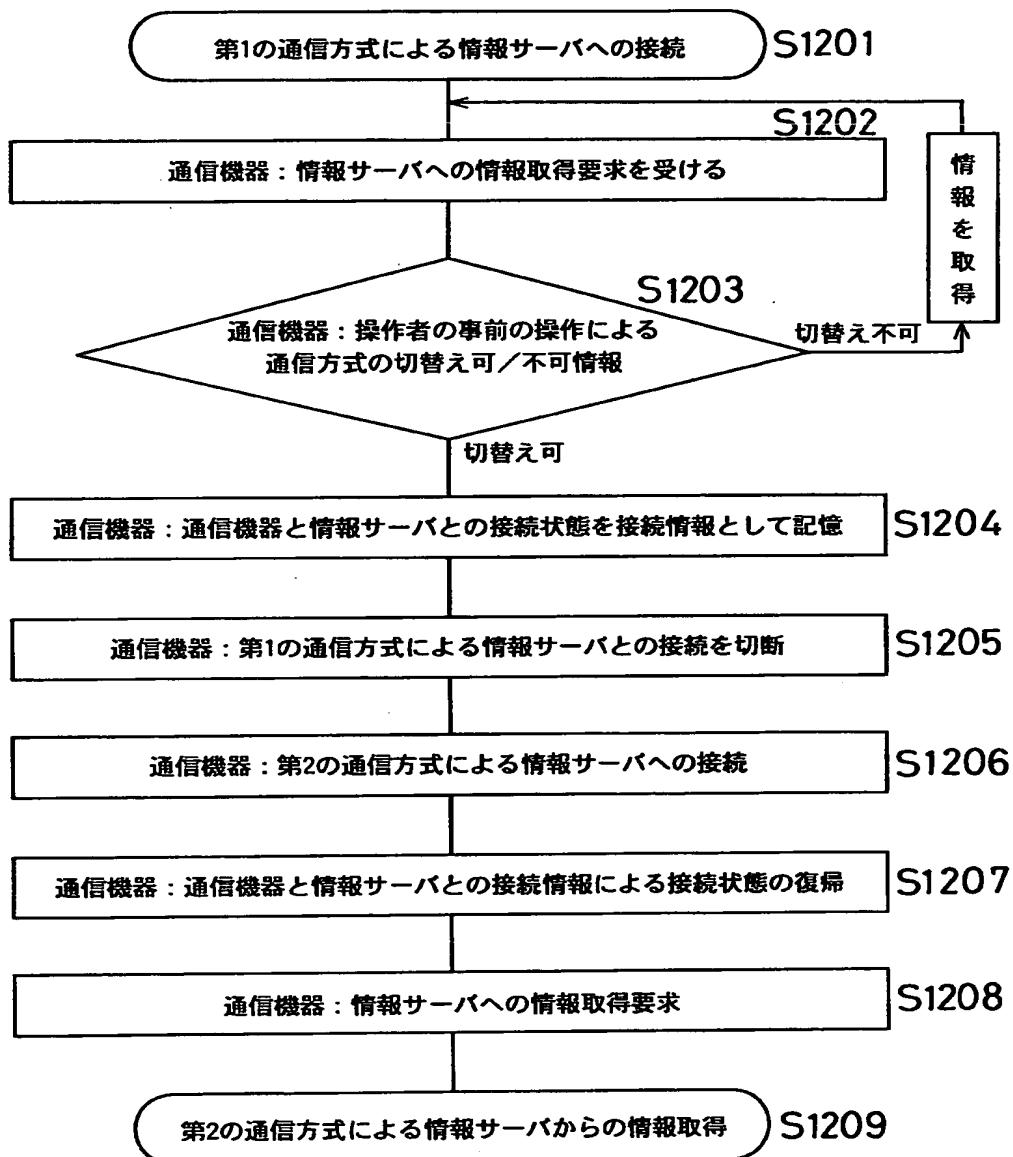
【図11】



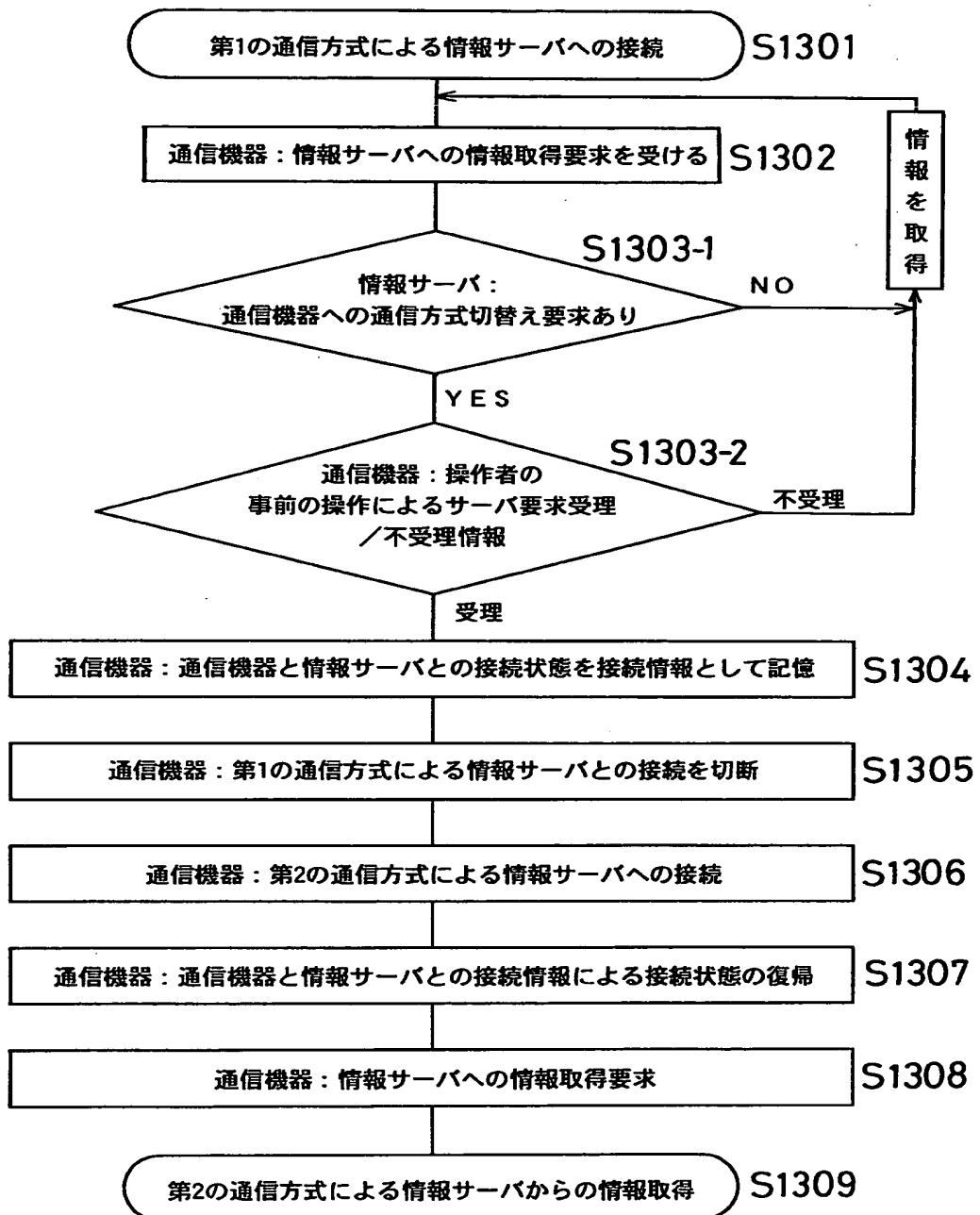
【図12】



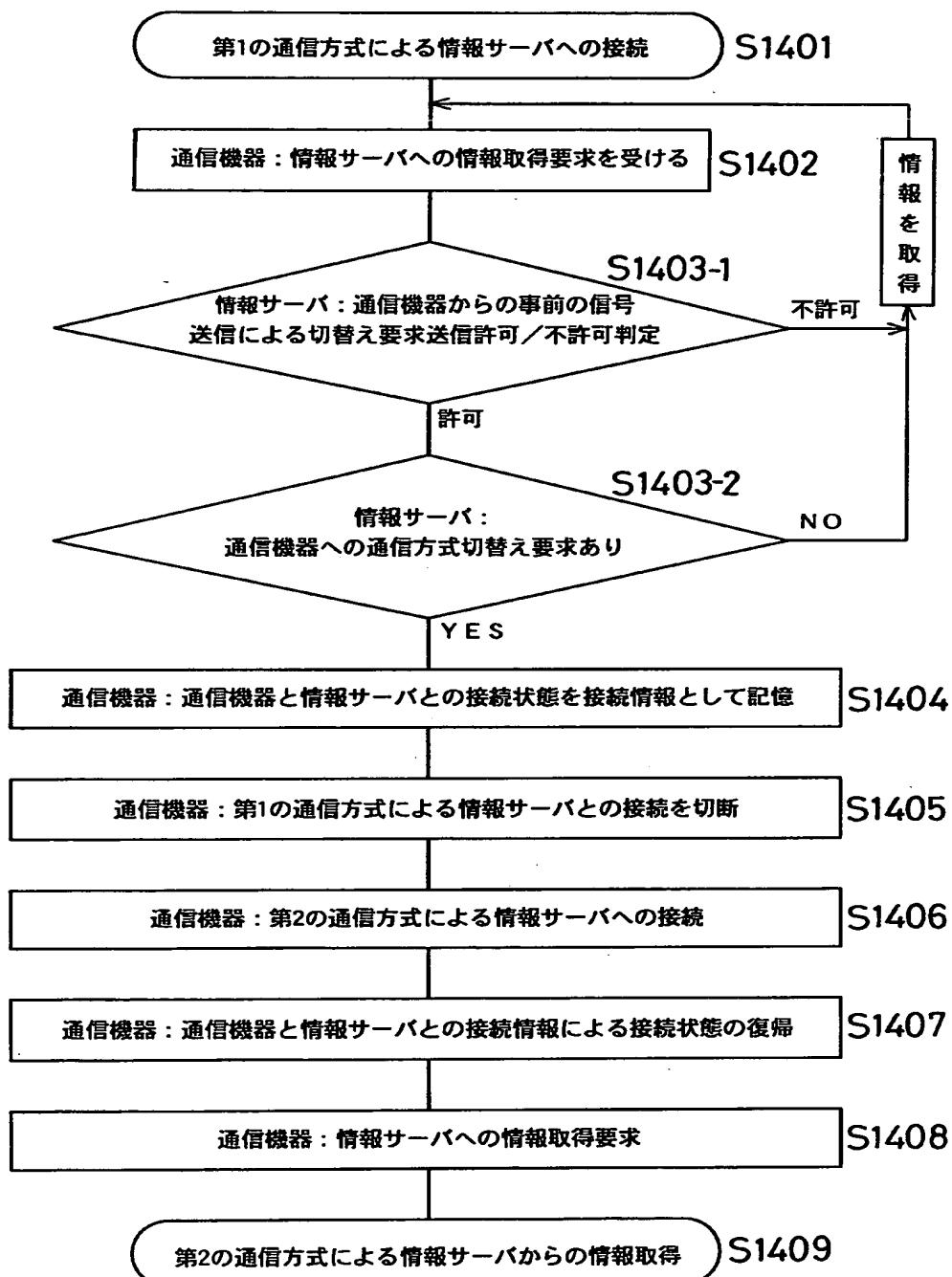
【図13】



【図14】



【図15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 第1および第2の通信方式によって通信可能な通信機器および情報サーバを有する通信システムにおいて、通信料金または通信時間などを抑制し効率的な通信を行うことができる通信システムを提供することである。

【解決手段】 第1および第2の通信方式によって情報サーバとの通信が可能な通信機器は、ステップS101にて第1の通信方式を用いて情報サーバと接続した後、操作者からの情報取得要求を受けると(S102)、その時点での情報サーバとの通信接続状態を接続情報として記憶し(S104)、第1の通信方式による通信を切斷し(S105)、第2の通信方式を用いて情報サーバに接続して通信方式を切替え(S106)、第1の通信方式の通信切斷時に記憶した前記接続情報に基づいて、通信接続状態を復帰する(S107)。

【選択図】 図2

出願人履歴情報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

氏 名 シャープ株式会社